quid NEWS

#26 jan.2019
Quidgest

Genio Models & Artificial Intelligence

INOVAÇÃO DISRUPTIVA

| TEMA DE CAPA
Genio Models & AI

| REPORTAGEM
Q-Day Conference 2018

| ESTUDO
Universidade Nova de Lisboa

Pode ter acesso a esta revista e às edições anteriores em formato digital em:
www.quidgest.pt/quidnews

SIGA-NOS: Quidgest | Quidgest | Quidgest

https://goo.gl/sq91SQ

SUBSCREVA O CANAL QUIDGEST
Aceda a todos os nossos conteúdos multimédia.
Fique a par dos nossos eventos.
Veja demonstrações dos nossos produtos e soluções.

YouTube

//FICHA TÉCNICA

EDITOR
Cristina Marinhas

TEXTO
Patrícia Madeira

REVISÃO DE TEXTO
Fernando Cruz

DESIGN EDITORIAL
Inês Mateus e João Amorim

COLABORADORES DESTA EDIÇÃO
Carlos Costa, Isabel Alves, João Paulo Carvalho, João Penha-Lopes

DATA
Janeiro 2019

É proibida a reprodução total ou parcial do conteúdo da QuidNews sem a autorização expressa da Quidgest, S.A.

#SUMÁRIO

#EDITORIAL

05 Inteligência Artificial e Modelação

#BREVES

06 Certificação ISO/IEC 27001

07 Projeto "Educação para a Sustentabilidade"

07 BBVA Open Summit 2018

08 Distinção APQ

08 Estratégia de internacionalização

09 Obrigatoriedade de faturação eletrónica

09 ProjMAN 2018

#EVENTOS

10 GDPR_talks: Pós 25 de maio

10 Startups brasileiras antecipam Web Summit

11 How to Implement a FinTech Technology and Strategy (FinTech? Sim, mas como?)

12 Balanced Scorecard: A estratégia no centro do negócio

#TEMA DE CAPA

14 Genio Models & Artificial Intelligence

#REPORTAGEM

22 Q-Day Conference 2018

#CASO DE ESTUDO

30 Universidade Nova de Lisboa: Inovador Sistema Integrado de Gestão

#ESTUDO

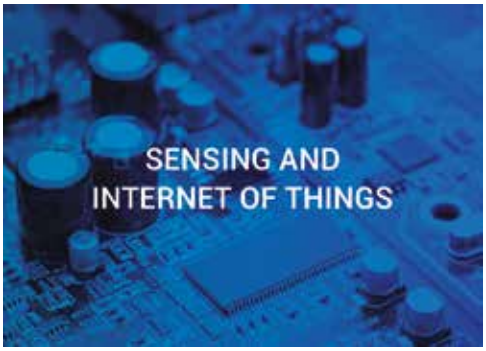
32 Pontos de função: Genio – Produtividade extraordinária e benefícios financeiros

#OPINIÃO

34 Génio com 500 anos!

Quidgest

Artificial Intelligence Engineering



www.quidgest.com

Inteligência artificial e modelação

Pioneira na utilização da inteligência artificial e da modelação, a Quidgest tem tido, desde a sua criação em 1988, um papel relevante na revolução tecnológica do nosso tempo e na transformação digital da sociedade. Um dos primeiros sistemas criados pela Quidgest e baseado em inteligência artificial foi o ALFAIA, desenvolvido em PROLOG. Este sistema pericial para avaliação de investimentos agrícolas permitiu dar um salto na produtividade dos técnicos envolvidos e na garantia da qualidade fundamentada da decisão. Seguiu-se a modelação aplicada ao desenvolvimento de software, com o Genio. Depois da identificação de padrões que permitissem definir, sem ambiguidades, qualquer sistema de informação, criando o seu modelo, o segundo passo foi o de gerar automaticamente o software decorrente desse modelo.

Tal como a inteligência artificial ganhou grande relevo e notoriedade recentemente, graças ao aparecimento e divulgação mundial de automóveis autónomos e de robôs falantes, também a modelação e geração automática no desenvolvimento de software, baseada em aprendizagem recursiva e processos de *machine learning*, está a ser apontada como uma das áreas de maior expansão no futuro próximo.

As soluções pesadas e obsoletas do passado não conseguem ter a agilidade necessária ao sucesso ou à sobrevivência das organizações. É necessária uma nova abordagem muito mais ágil, que passe por modelar e ligar o modelo à solução gerada.

É isto que fazemos há 30 anos. É neste sentido que queremos continuar a caminhar, abrindo sempre as portas à inovação e às novas abordagens que vão surgindo. Tudo isto tendo sempre a engenharia como base de trabalho.

Cristina Marinhas | CEO

Certificação ISO/IEC 27001

Reforçando o seu compromisso para com a segurança da informação e para com a proteção de dados dos seus clientes e parceiros, a Quidgest renova, uma vez mais, a certificação ISO/IEC 27001 atribuída pela APCER (Associação Portuguesa de Certificação).

Este processo engloba todas as atividades da empresa: conceção, desenvolvimento e geração automática de sistemas de informação e atividades conexas de consultoria, formação, investigação, assistência técnica e manutenção evolutiva.

Com a renovação desta certificação, a Quidgest reafirma a garantia de segurança da informação perante os seus clientes, no que diz respeito à integridade, privacidade e disponibilidade da mesma. O cumprimento de todos os requisitos legais, legislativos, regulatórios e contratuais exigidos fica também, desta forma, assegurado.

Adicionalmente, há um reforço importante na credibilidade para a execução e fornecimento de soluções de gestão que facilitem o cumprimento da diretiva sobre proteção de dados pessoais - GDPR.

Fator diferenciador num mercado e numa sociedade que se assumem cada vez mais competitivos, a certificação ISO/IEC 27001 revela-se de extrema importância, tanto para os clientes como para parceiros. ■

Projeto "Educação para a Sustentabilidade"

A Quidgest fez a apresentação oficial do seu projeto "Educação para a Sustentabilidade", em parceria com a Global Compact Network Portugal, no evento Sustainable Education Meeting - SEM2018, que teve lugar no Centro de Tecnologia da Microsoft em Nova Iorque.

Promovido pela Millenium@EDU Foundation, uma das maiores iniciativas privadas internacionais de educação e tecnologia, este encontro visou a partilha de casos de sucesso e a discussão dos desafios associados à educação para o desenvolvimento sustentável, bem como a utilização de tecnologia para melhorar o acesso à educação de qualidade.

Durante o evento realizou-se o primeiro *go-live* da plataforma de *e-learning* da Quidgest, que tem por base a metodologia desenvolvida pela UNESCO "Educação para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável" e que conta com o apoio do Ministério da Educação de Portugal.

Destaque para as intervenções da representante do Education System Leaders da Microsoft, da representante da UNESCO, bem como da secretária de Estado da Modernização Administrativa de Portugal.

Paralelamente à 73.ª Sessão da Assembleia Geral, decorreu uma sessão especial na sede das Nações Unidas, que teve como objetivo apresentar casos africanos de sucesso ligados à promoção de educação de qualidade e que contou com a presença do ministro da Indústria e Comércio de Moçambique e de José Manuel Durão Barroso, ex-presidente da Comissão Europeia e membro da Comissão de Educação das Nações Unidas. ■

BBVA Open Summit 2018

O BBVA, grupo financeiro global fundado em 1957, assume, atualmente, uma posição de liderança no mercado espanhol, bem como na América do Sul. Focando o seu negócio em mercados de alto crescimento, o BBVA entende a tecnologia como fator chave para a competitividade.

A BBVA Open Summit reuniu líderes e *decison-makers* de diferentes áreas, nomeadamente tecnologia e inovação, e serviu de espaço de discussão para temáticas ligadas ao setor financeiro, em particular FinTech. A Quidgest marcou presença, fazendo-se representar pelo seu fundador João Paulo Carvalho. ■

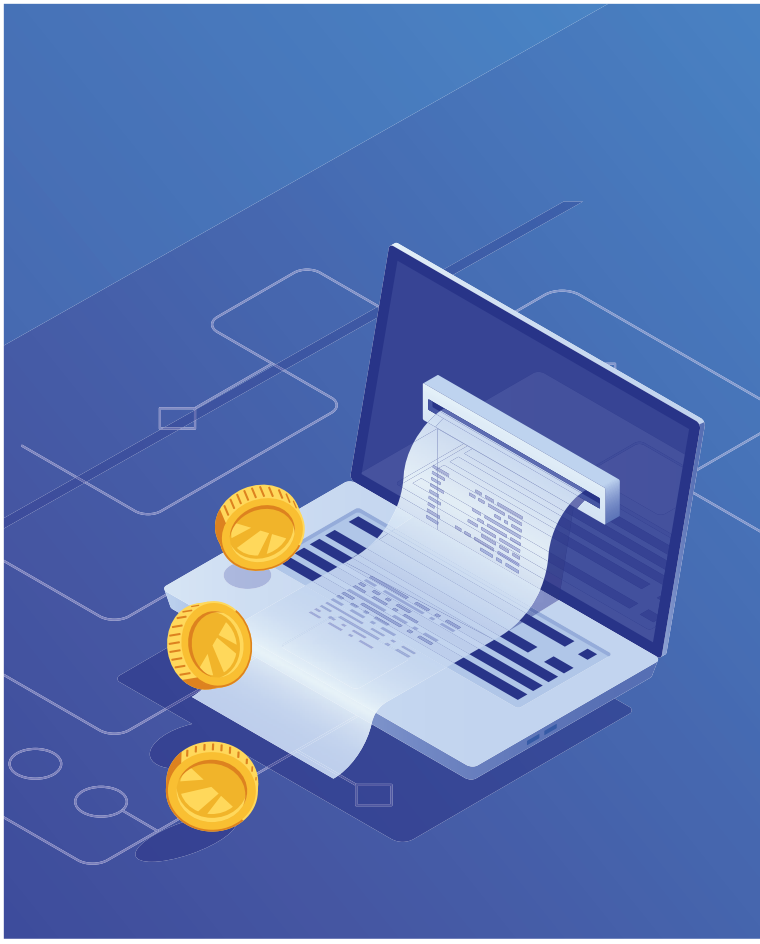
Distinção da APQ

A Associação Portuguesa para a Qualidade (APQ) distinguiu a Quidgest com o Troféu Comemorativo dos 25 anos de filiação. A cerimónia decorreu durante o 43.º Colóquio da Qualidade, que teve lugar no Auditório Sonae da Porto Business School. Esta distinção reconhece o papel da tecnológica na promoção e divulgação de conhecimentos teóricos e práticas no domínio da Qualidade, com soluções adequadas ao negócio de cada empresa.
O evento permitiu ainda conhecer e discutir as novidades e tendências na área da qualidade: qualidade 4.0, normas e certificações em contexto internacional, melhoria de operações, qualidade e sustentabilidade, qualidade e informação e proteção de dados, bem como debater o futuro da qualidade. ■

Estratégia de internacionalização

Nos dias 5 e 6 de novembro teve lugar o Fórum Multilatinas: Internacionalização e Sustentabilidade, organizado pela Universidade Autónoma de Lisboa, no qual se discutiu a internacionalização das empresas portuguesas.
Estiveram presentes no evento José Amado da Silva, reitor da Universidade Autónoma de Lisboa; Ana Paula Laborinho, diretora da OEI Portugal; e Isabel Figueiredo, delegada nacional do CYTED, que partilharam as suas experiências.
Alina Di-Bella, consultora internacional da Quidgest, abordou a estratégia de internacionalização que a empresa tem vindo a realizar ao longo dos últimos 14 anos, através de multilaterais, e que permitiu diversas oportunidades de negócio em El Salvador, Moçambique, Timor Leste, na Jamaica, entre outros países. ■

Obrigatoriedade de faturação eletrónica



De acordo com a Diretiva Europeia 2014/55/EU, as entidades, emissoras ou recetoras, pertencentes à Administração Pública ou que com esta colaborem devem ter o sistema de faturação eletrónica totalmente operacional.

De modo a dar resposta a esta obrigatoriedade, a Quidgest e a Saphety prepararam uma oferta conjunta que vem desmaterializar os processos de faturação.

O SINGAP, o ERP da Quidgest líder na Administração Pública, em especial os módulos de Aprovisionamento, Contabilidade Pública (SNC-AP) e Gestão Documental, está agora interoperável com o portal de Contratação Pública, SaphetyGov, e com o módulo de faturação eletrónica, SaphetyDoc.

O cliente do setor público passa, assim, a ter à sua disposição uma nova solução integrada de gestão, totalmente desenvolvida pela engenharia de software portuguesa e que engloba as mais recentes tecnologias *web*, *cloud* e *mobile* (ERP Singap Web 6.0). Esta poderá ser complementar ou alternativa às soluções que as instituições têm no momento ou que necessitam de atualizar. A obrigatoriedade legal de fatura eletrónica para o Estado entrará em vigor a 18 de abril de 2019. ■

ProjMAN 2018

A Quidgest marcou presença na ProjMAN 2018 - International Conference on Project MANagement, uma das mais importantes conferências sobre gestão de projetos, que se realizou no Olissippo Oriente Hotel, Parque das Nações, em Lisboa.

O evento contou com a participação de diversos académicos, cientistas, fornecedores de soluções e gestores de projetos, de todo o mundo, que puderam partilhar experiências, trazer novas ideias, debater diferentes temas e apresentar os mais recentes desenvolvimentos neste vasto campo multidisciplinar. João Paulo Carvalho, da Quidgest, fez uma apresentação subordinada ao tema "A Technological Boost to Project Management, Agility, DevOps and Lean Organizations". ■

GDPR_talks: Pós 25 de maio

O novo regulamento europeu de proteção de dados pessoais está em vigor desde 25 de maio de 2018. A Quidgest juntou-se à Panda Security e à Heda para um evento onde se pretendeu saber qual o grau de conformidade das organizações para com esta lei. Quais os passos ainda a dar? Como é que as empresas de tecnologia podem acelerar essa conformidade, criando vantagens competitivas?

Na "GDPR_talks: Pós 25 de maio" foram abordados estes e outros temas relacionados com os processos de implementação em curso.

Especializada em serviços de DPO (Data Protection Officer), a Heda levantou algumas questões que têm que ver, diretamente, com esta nova classe de profissionais: desafios, apostas, entre outras. Já a Panda Security apresentou algumas das suas soluções inovadoras de segurança, nomeadamente, para identificação e proteção de dados pessoais. Por sua vez, a Quidgest deu a conhecer a solução mais flexível para gerir o ciclo de vida da conformidade com o RGPD/GDPR. ■

Startups brasileiras antecipam Web Summit

A conferência luso-brasileira Lisbon Tech, organizada pela Digital Trees em parceria com a Quidgest, juntou em Lisboa representantes de diversas empresas portuguesas e brasileiras do setor das tecnologias de informação e comunicação , com o objetivo de desenvolver negócios e parcerias estratégicas.

Organizada no âmbito do Programa MTECH 2018, esta conferência sobre inovação e tecnologia contou com intervenções de Pedro Taunay – conselheiro económico da Embaixada do Brasil; Maria Martins, consultora da Quidgest; e de Gustavo Meirelez, *co-founder* da Digital Trees.

A sessão terminou com as apresentações das empresas presentes, seguindo-se um espaço para *networking*. ■

How to Implement a FinTech Technology and Strategy (FinTech? Sim, mas como?)

Com o setor bancário e financeiro em profunda transformação, impõe-se uma reflexão sobre as mudanças em curso. Neste sentido, a AFIP, em colaboração com a Quidgest, o BBVA, a Infosistema, a Leadership, a Roland Berger e a SoftFinança, promoveu a conferência "How to Implement a FinTech Technology and Strategy - FinTech? Sim, mas como?".

Todos os oradores foram unânimes em reconhecer que o setor bancário continua assente num paradigma demasiado fechado, com as instituições bancárias a serem "donas" da relação com os clientes. A entrada de novos *players* FinTech vem alterar este cenário e trazer mais-valias, nomeadamente o "pensamento disruptivo".

Tentando apontar caminhos, Luís Batista e João Cunha, da Roland Berger, apresentaram um estudo que demonstrou o atraso do setor bancário a nível nacional e que sublinhou que os bancos podem "extrair valor das parcerias com as FinTech", através de "um modelo colaborativo". Os estudos desenvolvidos sobre a temática indicam que, nos últimos dois a três anos, a faixa de clientes capturada pela banca digital (*digital banking*) na União Europeia cresceu de uns residuais 5% para uma fatia expressiva, que deverá rondar os 11 a 20% do mercado total. A rapidez desta transformação comprova que o futuro do setor (ou da atividade) passa, necessariamente, pela desmaterialização e pela inovação digital.

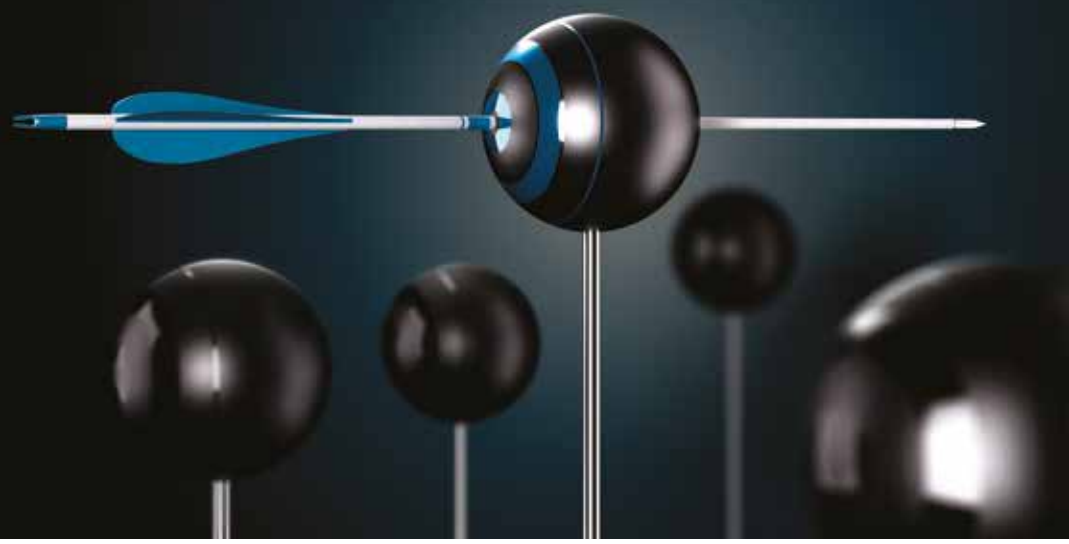
No painel "A Transformação Digital do Core Bancário", João Paulo Carvalho, administrador da Quidgest, evidenciou o facto de o *core* bancário constituir o "coração da instituição" e, por isso mesmo, merecer "reconhecimento e atenção". Segundo a sua perspetiva, e num ambiente de evolução constante de mercado, com desenvolvimento de novos tipos de produtos e o aparecimento de novos *market players*, o investimento em transformação digital é uma aposta importante das instituições. No entanto, alertou para o facto de a banca encarar a "própria migração para o digital como um risco e uma ameaça", e não como aquilo que ela é na realidade: um "instrumento de crescimento" (das produtividades e das rentabilidades).

Uma outra perspetiva foi a de Bruno Costa, *manager* da Infosistema, empresa de software de Lisboa, que refletiu sobre o facto de nem todas as FinTech conseguirem sobreviver no mercado, isto porque com a transposição da diretiva europeia PSD2, que possibilitou uma maior abertura do setor financeiro, serão notadas "profundas transformações" no setor bancário.

Com uma visão privilegiada sobre o êxito da nova banca, Andreia Madeira, do BBVA Open Innovation, falou sobre o processo de digitalização e transformação do modelo de negócio do BBVA. Para a oradora, "inovar é estar mais próximo das pessoas" e pensar como elas.

O BBVA apostou fortemente na desmaterialização, disponibilizando a maior parte das operações através dos dispositivos eletrónicos (telemóvel, computador, *tablet*), tudo isto para ter um serviço "mais veloz, mais barato e mais transparente", conforme foi apontado. "O banco já está no bolso das pessoas. Não é o futuro. É já o presente, como sabemos.". Outra ideia estrutural na estratégia do BBVA é olhar para as FinTech como parceiras, e não "como se fossem uma ameaça", concluiu. ■

Balanced Scorecard:
A estratégia no centro do negócio



A metodologia de Balanced Scorecard permite definir, implementar e monitorizar a estratégia. O alinhamento dos vários objetivos garante o reforço e a concretização da estratégia definida, possibilitando que toda a organização se mobilize em torno da sua missão.

Ver em torno e para além do Balanced Scorecard foi a proposta da Quidgest para o evento "Balanced Scorecard e a Geração de Valor", que teve lugar nas instalações da empresa, em Lisboa. Na sua intervenção, João Paulo Carvalho, administrador da Quidgest, sublinhou que é necessário "voltar a colocar a estratégia no centro do negócio".

O BSC é a ferramenta ideal para a operacionalização da gestão estratégica, uma vez que é eficaz e eficiente na sua implementação, ao focar-se naquilo que é fundamental para a organização. Mobilizando os recursos mais adequados, evita desperdícios, ao mesmo tempo que reduz os custos de circulação de informação. De entre as suas principais vantagens destaque para a monitorização e controlo de resultados, definição de responsabilidades e alinhamento com a estratégia, bem como a definição e controlo de iniciativas.

Assente sempre em soluções muito flexíveis, o BSC Quidgest é passível de ser utilizado em diferentes vertentes, tais como Gestão Estratégica, Portal da Cidadania, KPI – Business View, OKR, BSC da Qualidade, BSC da Sustentabilidade, BSC do Projeto ou Avaliação de Desempenho.

Para Manuel Teles Fernandes, CEO da Gestão Total – empresa de consultoria, gestão e formação –, que também participou como orador nesta manhã de reflexão em torno da Gestão, não existe uma ferramenta que "resolva tudo", já que estas se têm de ajustar "às necessidades". Na sua perspetiva, e em termos de tomada de decisão, a variável "valor" é muito importante, já que é a "base" de tudo. Contudo, neste processo, existem outras variáveis que convém referir, nomeadamente o interesse político, a facilidade para a entidade, a relevância da ideia e o interesse na intervenção.

A proposta da Quidgest

Hilma Lopes, consultora da área de gestão estratégica da Quidgest, explicou, na sua intervenção, que a utilização do Balanced Scorecard permite passar do planeamento e do pensamento estratégicos para a ação e execução, de forma a que se consiga medir os resultados.

Já para Luís Santana, coordenador da área, as mais-valias desta ferramenta são a grande agilidade e flexibilidade. Em termos de novos desenvolvimentos, destacou o módulo Business View, que surgiu dos *inputs* de alguns clientes e que pode ser integrado na plataforma, mas que também pode funcionar independentemente desta.

O cálculo de indicadores com base em expressões matemáticas é outro dos desenvolvimentos incorporados. A criação e tipificação de variáveis, bem como a criação de fórmulas para cálculo de indicadores, foram algumas das vantagens enunciadas.

Luís Santana referiu ainda a facilidade de se poder ter acesso a relatórios em QUAR, bem como para os indicadores tipo projeto. ■

Módulo Business View - Principais vantagens:

- Facilidade de uso e navegabilidade;
- Flexibilidade na definição de indicadores;
- Criação de indicadores não obriga à definição de metas;
- Variedade de gráficos para análise de resultados;
- Diversidade de opções de filtro de informação;
- Facilidade de exploração e *drill down* da informação;
- Possibilidade de filtrar a informação visível por tipo de utilizador;
- Integração com outros sistemas de informação.

Genio Models & Artificial Intelligence

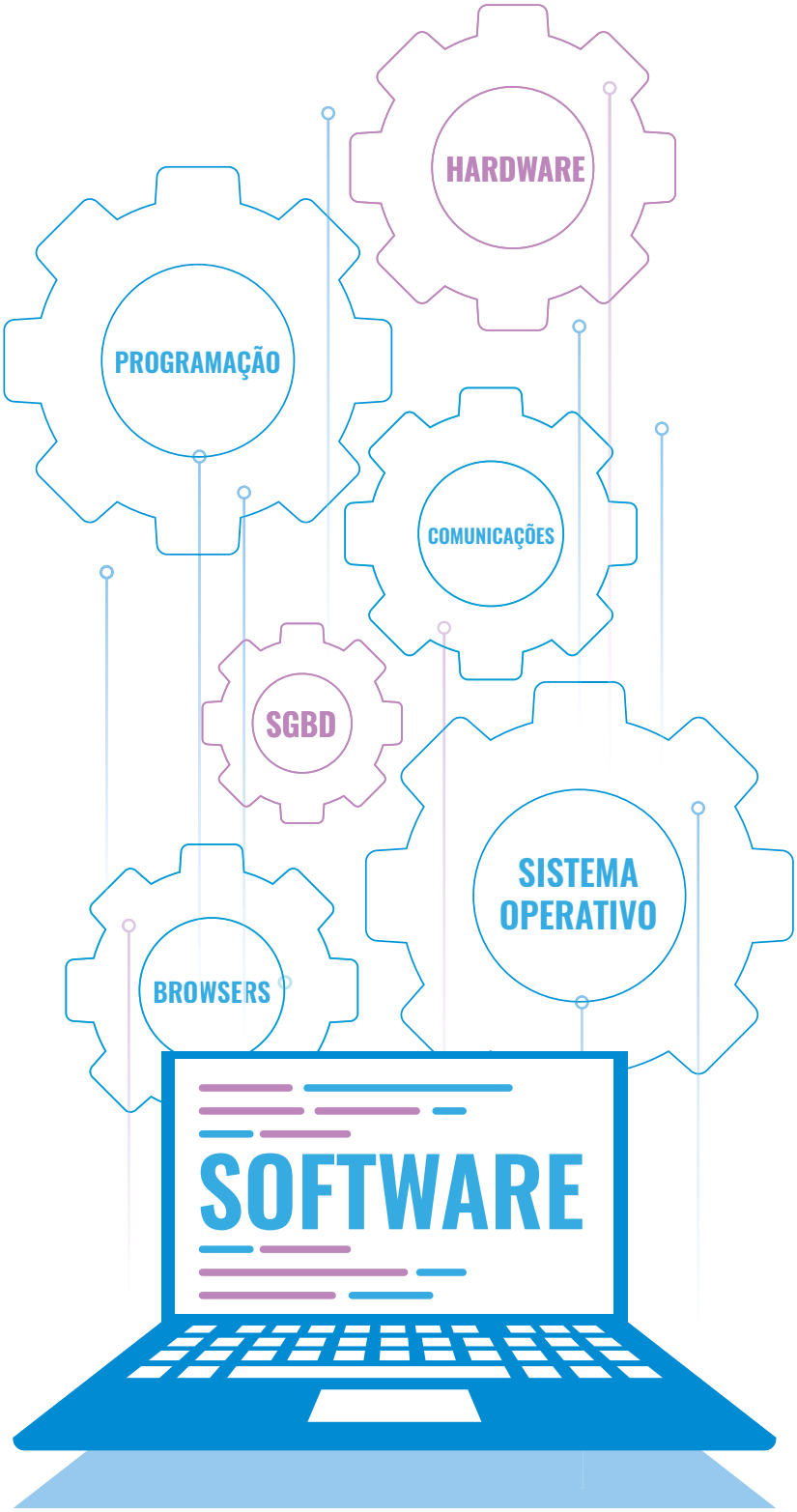
INOVAÇÃO DISRUPTIVA

Em oposição à tradicional programação manual, a utilização de modelos e a inteligência artificial são tópicos quentes na moderna engenharia de software.

Quem experimenta, quem começa a trabalhar num ambiente MDE (Model Driven Engineering) já não sai deste contexto. Não quer regredir. Voltar atrás, à programação manual, significa perder produtividade, perder agilidade, perder capacidade de mudar a forma como se trabalha à sua volta e perder tempo. No fundo, perder qualidade de vida, e não apenas profissional.
A complexidade do software tem vindo sempre a aumentar. O número de camadas que suportam um sistema de informação (seja hardware, sistema operativo, SGBD, comunicações, *browsers* ou programação), o número de tecnologias diferentes que são necessárias para o seu funcionamento, a evolução rápida e acelerada destas tecnologias, a dimensão e o número de componentes que integram uma solução, os requisitos não funcionais (como eficiência, testabilidade ou experiência de utilização), as interações com muitos outros sistemas… Desenvolver software é hoje uma atividade extremamente complexa e altamente profissionalizada.

> *Vencer a complexidade é a razão de ser da engenharia de software*
>
> Vasco Amaral, professor da NOVA-FCT

Esta missão da engenharia de software tem um desafio ainda maior: as partes interessadas (os *stakeholders*) do software – aqueles que o usam, que nele se baseiam para tomar decisões ou que a ele recorrem para exercer os seus direitos (utilizadores, gestores, cidadãos) – querem, cada vez mais, estar presentes na conceção e até na produção da própria solução.



As partes interessadas do software – aqueles que o usam, que nele se baseiam para tomar decisões ou que a ele recorrem para exercer os seus direitos – querem, cada vez mais, estar presentes na conceção e até na produção da própria solução.

João Paulo Carvalho, administrador da Quidgest

Modelação na engenharia de software

Hoje em dia, a engenharia de software está atrasada em relação às outras engenharias na utilização de modelos. Certamente podemos esperar, e há muitos anos, que a construção de um edifício seja precedida de uma planta detalhada do edifício. A engenharia civil tem essa prática totalmente instituída, mas a engenharia de software não. O modelo, que equivaleria à planta, na maior parte das vezes não existe ou está embutido e é difícil de isolar no próprio código do software.

Este atraso não resulta da juventude da engenharia do software que, embora mais recente do que outras engenharias, já existe seguramente desde os anos 60 do século passado. Seis décadas seriam tempo mais do que suficiente para generalizar uma boa prática, se o seu benefício fosse apercebido e reconhecido. Na realidade, a engenharia de software atrasou-se, nos últimos trinta anos e neste domínio da utilização de modelos, face às suas congéneres.

Uma pequena história, totalmente real, demonstra isso. Nos anos 80, surgiram em paralelo os sistemas CAD (*Computer Aided Design*), CAM (*Computer Aided Manufacturing*) e CASE (*Computer Aided Software Engineering*). Passados 30 anos, todos os alunos de engenharia civil (e de arquitetura) aprendem a utilizar CAD na universidade; todos os alunos usam CAD, mesmo para projetos fora da disciplina onde o aprenderam; e quando chegam às empresas, continuam a usar CAD em todas as atividades que desenvolvem. Nada disto aconteceu com o CASE. Pergunte-se a um estudante atual de engenharia informática o que significa a sigla CASE e nem isso saberá. O último livro publicado sobre CASE data de 2003.

Inteligência artificial (IA) aplicada ao desenvolvimento de software

O mesmo aconteceu em relação à inteligência artificial aplicada ao desenvolvimento de software. Este era um tema que reunia um número elevado de investigadores nos anos 80, em torno de motores de inferência, de linguagens específicas como o PROLOG ou o LISP, ou de sistemas periciais (*Expert Systems*). Defendiam, entre outras coisas, o primado da programação declarativa face à procedimental, o que, já na altura, aproximava muito a inteligência artificial da utilização de modelos.

Há 30 anos, as expetativas em relação à engenharia de software e à inteligência artificial eram muito elevadas. Herbert Simon, Prémio Nobel da Economia, previra alguns anos antes, em 1965: "*Machines will be capable, within twenty years, of doing any work a man can do*".

Nos anos mais recentes, a inteligência artificial voltou a estar na moda e há todo um *hype* em seu torno, o que se traduz em muitos recursos financeiros e muitos jovens talentos dirigidos para este domínio. O que é muito bom. No entanto, o desenvolvimento de software foi afastado dos temas a serem objeto da inteligência artificial. Parece haver até uma espécie de *bullying* que afasta os sistemas periciais, reservando a IA para a robótica, para o processamento de linguagem natural e para o *machine learning*, não se afastando esta última muito do que ainda há poucos anos se chamariam métodos quantitativos ou métodos de previsão.

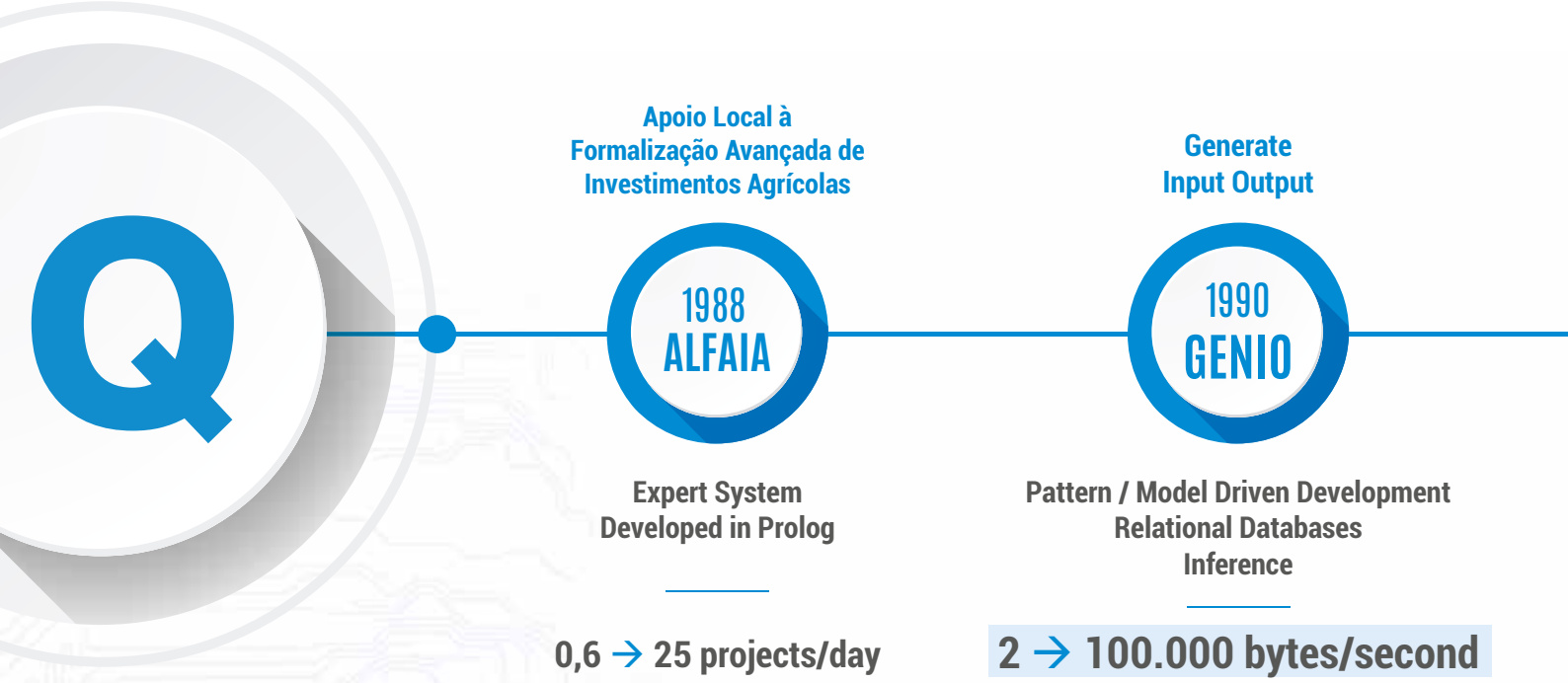
Quidgest pioneira na IA e modelação

A Quidgest foi, desde a sua criação em 1988, pioneira na utilização da inteligência artificial e da modelação.

Curiosamente, por esta ordem. Primeiro, a inteligência artificial com a criação de um sistema pericial para avaliação de investimentos agrícolas, o ALFAIA, desenvolvido em PROLOG. Em 1989, o ALFAIA permitiu dar um salto na produtividade dos técnicos envolvidos, que passaram de avaliar em média 0,6 projetos por dia para conseguirem avaliar, em média, 25 projetos por dia. Uma produtividade e uma qualidade fundamentada da decisão que seria invejável, ainda hoje, na análise de concessão de créditos por parte das instituições bancárias. O entusiasmo do pioneirismo de Hélder Coelho foi uma fonte de inspiração para a Quidgest neste desafio.

O bichinho do aumento drástico de produtividade através da utilização de tecnologias da informação já estava definitiva e irremediavelmente instalado na Quidgest. Decididamente, queríamos ter um papel relevante na revolução tecnológica do nosso tempo e na transformação digital da sociedade. Em 1990, seguiu-se a modelação aplicada ao desenvolvimento de software, com o Genio. O primeiro passo foi a identificação de padrões que permitissem definir, sem ambiguidades, qualquer sistema de informação, criando o seu modelo (o equivalente à planta da engenharia civil). O segundo passo foi o de gerar automaticamente o software decorrente desse modelo. Tal como um corredor de maratona, o Genio desenvolve constantemente a sua capacidade, continuando a dar os dois passos, através de avanços, ora no modelo, ora na geração automática correspondente. Os ensinamentos de Ana Lucas e a beleza e simplicidade dos conceitos que nos transmitiu sobre bases de dados foram fundamentais para iniciarmos esta caminhada, que ainda hoje trilhamos.

ALFAIA e GENIO, os sistemas pioneiros da Quidgest, já eram declarativos (em linha com a MDE) e já usavam motores de inferência (como a inteligência artificial). Ambos já permitiam aumentos extraordinários de produtividade.



A engenharia do software já poderia estar mais avançada

Aos poucos e poucos, na indústria e mesmo na investigação académica, ficámos isolados. Projetos falhados e resultados muito abaixo das expetativas trouxeram uma descrença generalizada em relação à utilização de modelos e de inteligência artificial no desenvolvimento de software. Como é frequente no mundo das tecnologias, a toda a excitação inicial seguiu-se uma profunda desilusão. Apenas uma meia dúzia de empresas persistiu nesta linha de trabalho, em todo o mundo. E a Quidgest foi uma delas.

Três fatores contribuíram para este retrocesso da engenharia do software: a ausência de uma disciplina de desenvolvimento numa lógica de qualidade total; o levantamento de processos como base para a conceção do software; e o UML (*Unified Modelling Language*). Aos quais se junta, mas não vamos abordar aqui, a inexistente pressão para a indústria do software atual, paga a peso de ouro, ser mais eficiente.
Mas, como o exemplo da Quidgest demonstra, há alternativas e a história poderia ter sido outra.

Quanto à disciplina de desenvolvimento. O Caravela, um projeto emblemático do Instituto Superior Técnico no início dos anos 90, permitia (aliás, exigia) que após a geração de código alguém colasse as pontas soltas de modo a garantir que a solução funcionasse. Esta má prática, em total contradição com as boas práticas da qualidade, impedia que os problemas fossem resolvidos na origem e que ficassem corretamente disponíveis para utilizações futuras. Criava aquilo que se designa por "Technological Debt", a qual, como outras dívidas, só tende a acumular. Note-se, a propósito, que a ignorância da indústria do software tradicional em relação aos conceitos da Qualidade Total continua a ser gritante. Este é, hoje em dia, o único setor de atividade em que o controlo de qualidade ("Quality Assurance") está separado da produção. O Caravela recebia mais atenção do que o seu contemporâneo Genio (onde esta indisciplina não é permitida), o que é pena, porque o seu insucesso perdurou mais no imaginário académico do que o sucesso da solução da Quidgest.

Quanto ao predomínio dos processos, em oposição à estrutura de dados, como base para a construção de software. Houve um breve período, com o surgimento dos SGBD relacionais nos anos 80, em que a estrutura de dados, e não o fluxo dos processos, constituía o primeiro passo para a conceção de software. Obviamente, qualquer software tem dados e processos. Mas a ordem pela qual entram na conceção (ou no "Design Thinking") não é irrelevante. A modelação, nesse período, era *data-driven* e não *process-driven*. Os MRP/ERP dos anos 70 e a generalidade dos projetos de software a partir de meados da década de 90 iniciaram o seu desenvolvimento pelo levantamento de processos. A popularidade crescente das histórias no SCRUM, no *agile* e até no *scaled agile* também corresponde a uma opção por processos. Ora não existe, no levantamento de processos ou em histórias, nada que se equipare em simplicidade e formalismo matemático ao modelo relacional que suporta a estruturação das bases de dados. Partindo dos processos, o salto para a modelação e para a inteligência artificial é muito mais difícil e muito mais incerto. Adicionalmente, o levantamento de processos, contrariamente ao levantamento de dados, é um trabalho sem fim. Rentável para consultores, mas desesperadamente demorado para quem precisa do software.

Finalmente, o UML. A associação de modelo a UML pode ser responsável pelo afastamento de muitos estudantes e jovens engenheiros de software em relação ao *Model Driven Development* (MDD). MDD e UML não são sinónimos, muito pelo contrário. A Quidgest é uma entusiasta defensora do MDD e uma crítica feroz de quase tudo no UML. No UML só são relevantes, embora possam ser simplificados, os modelos que estruturam

os dados. Mas a amálgama que resultou na unificação veio dar igualdade de tratamento e um mesmo estatuto a um conjunto de outros diagramas que são irrelevantes e só atrapalham. O problema fundamental é que o UML não consegue fazer a ponte entre os requisitos e a solução: aceita tudo o que se coloca no papel. Ora a realidade é demasiado complexa para ser representada e a atualização da documentação não é garantida. Várias formas de suprir estas lacunas fundamentais do UML têm sido ensaiadas pela academia, mas não seguidas pela Indústria. Esta concluiu que o problema está mesmo no UML e que as suas fraquezas lhe são intrinsecamente inerentes. A modelação necessária para o desenvolvimento de software não pode usar como referência a planta da engenharia civil. Não é apenas um artefacto independente que se consulta durante a construção.

Uma das mais significativas inovações do Genio da Quidgest em relação ao UML é que o Genio nasce na direção oposta, do software para o modelo. E esta é uma mudança de paradigma considerável.

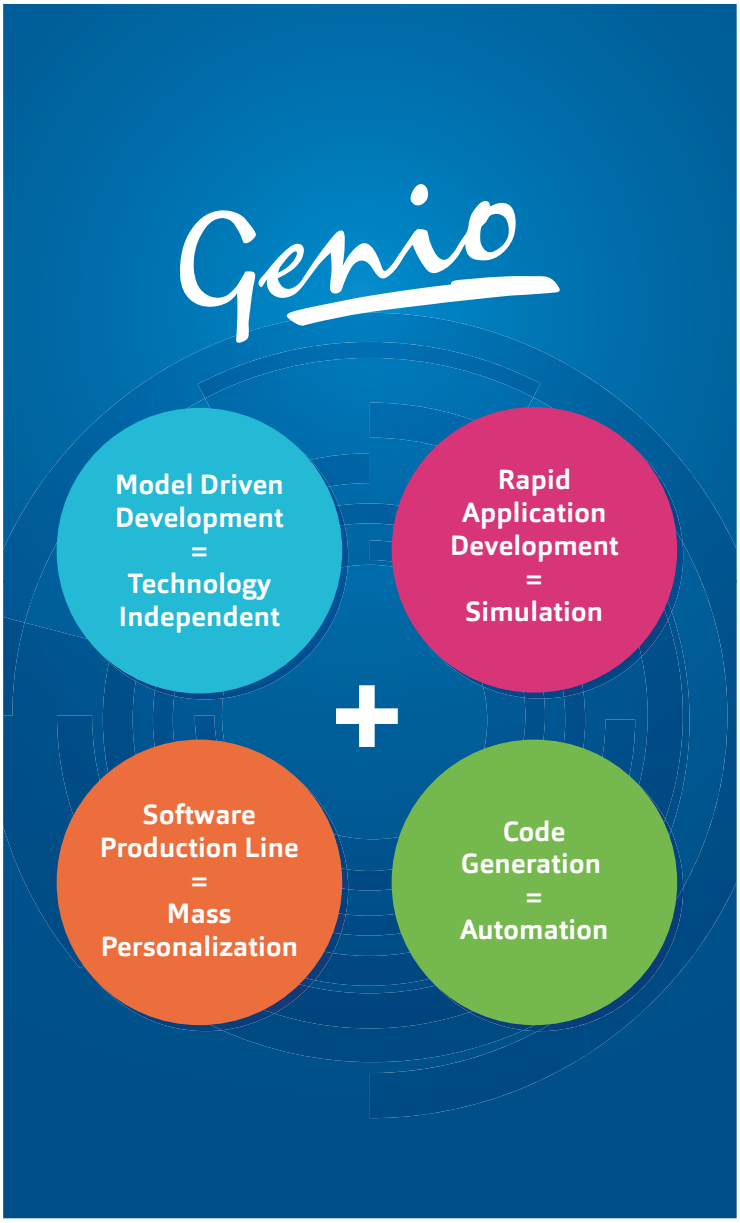
Modelação e inteligência artificial com Genio

No Genio, o modelo é sempre acompanhado da inteligência artificial que o permite transformar em software. Como se bastasse pegar numa planta para ter o correspondente edifício. Ainda não acontece com a construção de edifícios (o BIM irá certamente nesse sentido), mas já nos habituámos a ver este processo na impressão 3D. O Genio é a impressão 3D de software.

Para quem quiser aprofundar o tema, a "linguagem" Genio, isto é, o modelo usado pela Quidgest e pelos seus parceiros (e até por alguns clientes), está disponível. Há formações na nossa academia, há licenças para a comunidade de programadores e para *campus* universitários, há fóruns e equipas de suporte, existe mesmo uma metodologia própria (Quod), que é uma extensão do *scaled agile*.

O modelo Genio cobre todas as características exigidas: está separado da realidade e é um ativo isolado; abstrai detalhe e reduz complexidade; e descreve o software a 100%, sem nenhuma ambiguidade.

Por isso, e ao contrário do UML e de outras representações, o modelo Genio faz a ponte entre os requisitos e o produto.
Adicionalmente, e não menos importante, a segunda componente do Genio, a geração automática através de inteligência artificial, permite percorrer todo o caminho, do modelo para o produto, em poucos minutos.
Estas duas componentes aplicadas, que são o software corporativo ou governamental de grande dimensão, com milhares de tabelas, fazem do Genio um produto único.
Simultaneamente, é a solução que todos os que defendem *devops*, *digital transformation*, *design thinking* ou *lean IT* imaginam e anseiam. Embora muitos não saibam ainda que já existe.
Para quem está ligado à modelação de software e à inteligência artificial, é certamente gratificante saber que sistemas tão complexos quanto o ERP da NOVA são desenvolvidos através destes novos paradigmas e competem, com vantagens evidentes, com os ERP produzidos através de programação manual.
Pelo estado da arte que acompanha os mais recentes estudos académicos, o que temos, resultado de três décadas de projetos exigentes e de co-inovação com os nossos clientes, é extremamente avançado em relação ao que se faz em todo o mundo. Na Quidgest, estamos disponíveis para colaborar numa maior divulgação da nossa engenharia de software. Lançamos, por isso, o desafio à academia para a publicação de *papers* científicos conjuntos. E, naturalmente, aos nossos atuais e futuros clientes para nos colocarem à prova com projetos ainda mais desafiadores. ■



Nota: Este artigo resulta de uma profícua troca de ideias com Alberto Silva (DEI-IST), Vasco Amaral (NOVA-FCT), João Varajão e João Álvaro Carvalho (Universidade do Minho) no âmbito da preparação das MDE+AI Talks, que vão ser organizadas em conjunto pela Quidgest e pelo Prof. Alberto Silva, com uma periodicidade trimestral, durante o corrente ano.

2018

Q-DAY

CONFERENCE

Hyper Agile, Lean & Machine Learning

A 10.ª edição do Q-Day decorreu, uma vez mais, na Culturgest, em Lisboa, e teve como tema "Hyper Agile, Lean e Machine Learning". Num dia de reflexão, o foco recaiu sobre a estratégia, o empreendedorismo e a inovação no setor das TI.

No ano em que comemora trinta anos, a Quidgest, pioneira na modelação e geração automática de código, reuniu na Culturgest, em Lisboa, especialistas de diversos setores de atividade para debater de que forma as empresas e a administração pública podem ser mais eficientes e produtivas.

Numa retrospetiva do que têm sido os Q-Day anteriores, João Paulo Carvalho, administrador da empresa, fez referência aos 173 oradores, 29 moderadores e mais de 1580 participantes (gestores de topo, dirigentes, consultores, funções especializadas ligadas às tecnologias de informação) que marcaram presença nas edições anteriores.

"Desmitificando" um dos Q-Day mais técnicos de sempre, o administrador destacou conceitos como *lean IT*, *devops*, *design thinking*, *machine learning*, *crowdsourcing*, entre outros, que embora sendo muito técnicos seriam abordados de forma simples, construindo uma ponte entre a tecnologia e a gestão, entre a tecnologia e a estratégia.

PAINEL 1

HYPER AGILE
Desenvolvimento de software e gestão ágil

Moderador: Ana Lucas

Num dos Q-Day mais tecnológicos de sempre, o primeiro painel foi subordinado ao tema "*Hyper Agile* e Desenvolvimento de Software e Gestão Ágil".

Tiago Palhoto, *lead consultant* para as metodologias ágeis da Comissão Europeia, referiu que o *agile* se destina a maximizar o potencial das empresas, proporcionando "um progresso baseado no produto" e que permite "entregar valor de forma constante". A utilização desta metodologia tem o foco no cliente, sendo que o trabalho é desenvolvido em "pequenos ciclos com constantes iterações que possibilitam ter *feedback* e adaptar a solução aos desejos do cliente". Este é o grande benefício do *agile*, de acordo com o orador.

Mário Jesus, da direção de sistemas de informação da Caixa Geral de Depósitos (CGD), revelou que a primeira experiência de desenvolvimento ágil no banco aconteceu em 2009 através de *scrum*, um *framework agile* que emprega diversas ferramentas para o desenvolvimento iterativo e incremental. Segundo o responsável, "os clientes só sabem o que querem quando conseguem testar o produto" e, por isso, ao conseguir entregas mais rápidas é possível ir fazendo melhorias e alterações, apresentando um produto final "como o cliente pretende". Com um programa de transformação digital a decorrer, a CGD aposta em "metodologias ágeis" que estão a chegar a "todos os lados da organização", sendo este o "principal desafio atual da instituição".

Carlos Nogueira, consultor da Quidgest, destacou o facto de o uso das práticas *agile* não estar ainda "generalizado", mesmo representando estas uma "oportunidade para maximizar o potencial das organizações". Para o orador, o *hyper agile* representa, pelas suas características, o "futuro", uma vez que está orientado para a utilização, tem capacidade de antevisão, monitorização e adaptação à mudança e é baseado em "modelação e não em codificação".

Destacando o contributo da Quidgest neste campo, o consultor referiu ainda a plataforma de geração automática de software da Quidgest - Genio, que garante 98% de código automático.

PAINEL 2

LEAN
Qualidade e eficiência de recursos

Moderador: Patrícia Matos

Privilegiando a qualidade total através da melhoria contínua e da redução dos desperdícios, o conceito de *lean* teve a sua génese nas fábricas da Toyota. No segundo debate do dia, foi discutido o *lean* enquanto garante de qualidade e eficiência de recursos

Para Cláudia Pargana, consultora de serviços de melhoria contínua, a "melhoria contínua" permite um "aumento da competitividade, assim como o reforço da competência dos colaboradores". A executiva referiu também que um projeto *lean* deve estar apoiado em três vetores "equilibrados entre si": "alinhamento, mobilização e metodologia". O alinhamento é o motor do projeto, a mobilização refere-se "ao compromisso" e a técnica está ligada ao "como fazer". Segundo a oradora, é nesta última fase que se concentram as maiores dificuldades das organizações em se tornarem mais ágeis.

Rui Cortes, *healthcare improvement expert* da Lean Health Portugal, trouxe o conceito de *lean* aplicado à saúde, destacando a ligação com os profissionais de saúde e com os utentes, e a forma como os sistemas de informação podem ser potenciadores ou condicionadores de processos. Na saúde, o *lean* existe na ótica de gestão de *stocks* e na redução de custos. Destacando a importância do recurso aos sistemas de informação, o orador sublinha que o que se procura é "construir processos que atenuem o erro de modo a reduzi-lo, caminhando para zero defeitos".

Para Pedro Mota, *associate consultant* da Quint Wellington Redwood, "todos os princípios *lean* podem ser usados *end-to-end*". De entre os principais benefícios desta filosofia, destaque para a "satisfação dos clientes e das pessoas envolvidas nos projetos", bem como para as "melhorias" e para as "inovações" que são fomentadas por esta cultura.

Cláudia Nabais, *head of quality and safety* da Quidgest, começou por referir que o contributo da empresa para o *lean* é a possibilidade de desenvolver sistemas que se adequem às necessidades e expetativas dos clientes e que não possuam erros. Quando esta avaliação é feita apenas no fim do processo, perde-se "contexto para fazer uma maior análise de causa", bem como "capacidade de atuar nos erros", sendo que é gerado "trabalho adicional". "Na Quidgest queremos criar valor pela eliminação sistemática do desperdício, através da melhoria continua", sublinhou a oradora. E com a fábrica de software da empresa todos os conceitos de *lean* estão completamente integrados na cultura da Quidgest. "Com o Genio, o nosso processo de desenvolvimento de software é *lean*", concluiu Cláudia Nabais.

PAINEL 3

DEVOPS
Tecnologia e negócio

Moderador: João Penha-Lopes

Neste terceiro painel discutiu-se o papel do *DevOps*, ou seja, a fusão do Desenvolvimento (Dev) com as Operações (Ops), sendo que este é o seguimento natural do *agile*.

António Howcroft, fundador da Fiercely, referiu que o software "é cada vez mais complexo e as soluções que suporta têm um tempo de vida cada vez mais curto, colocando maior pressão nos programadores informáticos". Na sua opinião "a velocidade com que as empresas reagem a quebras de serviço é maior" durante as fases de produção e de pós-produção de um serviço informático. O *devops* agiliza o processo de produção de software que, por seu turno, suaviza a relação entre as dimensões do negócio e dos sistemas de informação das empresas.

Para Manuel Pais, consultor de *devops*, a origem deste termo "advém de uma barreira existente entre o desenvolvimento de software e as operações da empresa". O consultor defendeu que o *devops* incrementa "a métrica do fluxo de trabalho" das organizações que produzem software e que "obriga a uma cultura com mais capacidades e talento, sendo que a automatização é também uma vertente importante".

A Quidgest realizou, recentemente, um projeto "ambicioso" para a Universidade Nova de Lisboa (UNL), referiu Pedro Costa, engenheiro da empresa e um dos responsáveis pela instalação do ERP naquela faculdade.

"O projeto consistiu em organizar todas as faculdades da UNL num só sistema", explicou. Com a implementação do *devops*, "todo o ciclo de produção tornou-se mais ágil" e ajudou a "melhorar a eficiência, agilizando os processos da UNL", afirmou. "Revolucionária na sua essência, a plataforma Genio permitiu automatizar o ciclo de produção e testes, dando respostas mais rápidas às falhas do sistema operativo e com o menor impacto para o cliente", concluiu Pedro Costa.

PAINEL 4

MACHINE LEARNING
Automação e apoio à decisão

Moderador: Mafalda Freire

***Machine learning* e inteligência artificial são conceitos que estão na ordem do dia nas empresas e, como tal, este tema não podia deixar de estar presente no Q-Day.**

A "disponibilidade dos dados e o aumento do poder de computação foram essenciais para o desenvolvimento do *machine learning*", disse Daniel Silva, coordenador da área de saúde e ciência na Quidgest.

O orador explicou que "os humanos sempre aprenderam com estímulos e de forma supervisionada, e é isso que os engenheiros tentam transportar para a máquina". Além disso, destacou o facto de "a aprendizagem da máquina" não ser diferente da "aprendizagem do ser humano", sendo que esta última faz-se também por "estímulos e repetição". Na Quidgest, com recurso à plataforma de modelação de software Genio, é possível fornecer às empresas diversas soluções em *machine learning*, abrangendo as áreas da saúde, banca, recursos humanos, entre outras.

João Magalhães, professor da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa, falou, ao longo da sua apresentação, do trabalho de *big data mining* desenvolvido no laboratório de informática da instituição de ensino superior.

Quanto aos desafios legais, Catarina Mascarenhas, *managing associate* do escritório de advogados Vieira d'Almeida, referiu que a lei "está sempre atrás da tecnologia" e que a "tomada de decisão por máquinas sem intervenção humana" é algo que levanta "questões éticas". Para a advogada, são primeiramente os *developers* que devem ter essa preocupação. Os programadores "devem ter códigos de ética para que os algoritmos não sejam usados para outras tarefas". A oradora defendeu ainda que deve ser criado um "estatuto jurídico controlado por uma agência reguladora e seguros obrigatórios", para acautelar situações jurídicas decorrentes do mau uso da tecnologia.

Workshops temáticos

Paralelamente aos quatro painéis principais decorreram, como é hábito, workshops temáticos. Estiveram à disposição dos presentes debates sobre Gestão de Planos de Saúde; *Machine learning;* ERP Singap Web 6.0; Faturação eletrónica; e metodologia *Agile*.

Faturação eletrónica

O Decreto-Lei n.º 111-B/2017 obriga à faturação eletrónica a partir de abril de 2019, no âmbito dos contratos públicos, pelo que se torna urgente iniciar a sua implementação o quanto antes, para que a transição seja o mais suave possível. Neste workshop foi possível ficar a conhecer as principais vantagens que a faturação eletrónica traz para as empresas e para a Administração Pública.

ERP Singap Web 6.0

O SINGAP Web 6.0 é a última versão do Sistema Integrado de Gestão (ERP) da Quidgest. Vem conciliar a utilização de tecnologia de ponta com a desmaterialização e automatização de processos, a robustez e solidez no tratamento de informação, em tempo real, em qualquer local. Esta é uma solução inovadora, ágil e diferenciadora, pensada para facilitar a transformação digital das grandes empresas e instituições.

Machine learning: aprendizagem com o negócio

Trinta anos de inovação, mas para onde vai a Quidgest? Neste *workshop* foi possível ficar a conhecer e discutir como o *machine learning* pode ajudar a transformar sistemas de informação em sistemas de conhecimento e apoio à decisão.

Gestão de planos de saúde

A sustentabilidade dos sistemas é um dos temas que estão na ordem do dia. Como reduzir custos e combater a fraude mantendo ou aumentando a qualidade do serviço para o utente? Como agilizar reembolsos e pagamentos a redes de prestadores e, simultaneamente, garantir regras de serviço e identificar potenciais fraudes? Após mais de 20 anos de experiência a desenvolver sistemas de gestão de planos de saúde, a Quidgest partilha a sua experiência nesta área.

From agile software development to agile organizations

O conceito de *agile leadership* foca-se na exploração das componentes comportamentais, como um facilitador de liderança face às coreografias clássicas do Manifesto Agile. As organizações do futuro terão de ser mais ágeis para se reinventarem, na medida das suas necessidades e do mercado onde operam. O *mindset* das pessoas tem de acompanhar esta agilidade. Neste encontro foi possível ficar a conhecer um pouco melhor esta metodologia, bem como as suas vantagens.

Prémios Co-inovação

Gestão de Proteção de Dados - Otimização da Gestão das Atividades

Entidade: EuroBic

"Este prémio deve-se, em grande parte, à equipa da Quidgest que está a trabalhar connosco e a esta forma ágil de trabalhar e de conseguir introduzir todas as nossas ideias e implementá-las"

| Carla Neves

SNC-AP: da estratégia à concretização

Entidade: Instituto Português da Qualidade

"Esta caminhada com a Quidgest já é longa e juntos conseguimos ser melhores. Por isso, agradecemos muito este prémio. Para servir cada vez melhor os cidadãos e as empresas, precisamos de contar com parceiros como a Quidgest"

| Lídia Jacob

Agilidade na Gestão dos Processos de conformidade com o GDPR

Entidade: Futebol Clube do Porto - Serviços Partilhados

"Queremos agradecer à Quidgest e a toda a equipa do projeto, na pessoa da Beatriz Guimarães, por todo o apoio e desafios que nos colocaram. Agradecemos este reconhecimento"

| Vítor Pombo

Modernização e simplificação da Administração Pública

Entidade: Estado-Maior-General das Forças Armadas

"Queria agradecer à Quidgest pelo prémio, que é um incentivo para fazermos mais e melhor"

| Mário Leston Pereira

Interoperabilidade e agilidade nos processos financeiros

Entidade: Direção-Geral de Recursos Naturais, Segurança e Serviços Marítimos

"Esta parceria entre a Quidgest e a DGRM surgiu pela necessidade de termos um ERP de faturação que permitisse reunir todos os interfaces que nós temos na casa hoje. Melhorámos os processos e os tempos de execução. Foram quatro meses de muito trabalho e de muita dedicação"

| Rute Pires

Excelência na Gestão de Pessoas

Entidade: Conselho das Finanças Públicas

"Em nome da senhora presidente do Conselho das Finanças Públicas, Dra. Teodora Cardoso, quero agradecer à Quidgest pela atribuição deste prémio, aos colaboradores da Quidgest que acompanharam este projeto e à consultora Joana Luz, que foi uma peça fundamental para o sucesso da implementação deste projeto".

| Paula Gonçalves

A tecnologia ao serviço de grandes causas

Entidade: Instituto Marquês de Valle Flôr

"Gostaria de agradecer todo o apoio, atenção e tempo despendido ao longo dos últimos meses, no sentido de desenvolver uma solução que fosse intuitiva, de fácil manuseamento e que conseguisse estar à altura daqueles que são os condicionantes da Guiné-Bissau e os seus desafios estruturais. Agradecer também à Quidgest o tempo despendido, tendo sido a única empresa que conseguiu conceber esta solução feita à medida"

|Ana Lopes

ReghTech - Desburocratização dos processos legais de regulamentação e *compliance*

Entidade: Caixas de Crédito Agrícola da Chamusca, de Leiria, Mafra e Torres Vedras

"Quero agradecer à Quidgest este prémio e manifestar o meu apreço e desejar as maiores felicidades à empresa"

| João Manuel Pestana

Transparência e agilidade no *reporting* financeiro

Entidade: Universidade Nova de Lisboa

"Este ano o desafio era cumprir com um prazo legalmente exigido pelo Tribunal de Contas e pela Direção-Geral do Orçamento, que era consolidar as contas da Universidade Nova de onze entidades, e conseguimos! Quero agradecer a todos os consultores da Quidgest que nos acompanharam"

| Rita Marante

Parceiro do Ano

Entidade: Bright Partners

"Gostaria de agradecer este reconhecimento da Quidgest"

| Luís Garcia

Modernização e simplificação da Administração Pública

Entidade: Direção-Geral de Recursos da Defesa Nacional

"Agradeço o reconhecimento desta viagem, porque a eficiência não é um objetivo em si mesmo, é uma maratona interminável, mas é muito bom ver reconhecido esse trabalho e essa caminhada"

| Paulo Branco

UNIVERSIDADE NOVA DE LISBOA

Inovador Sistema Integrado de Gestão

A Universidade Nova de Lisboa, designada habitualmente por NOVA, distingue-se como uma escola de referência mundial e está em processo de transformação. Desde fevereiro de 2017 que é uma Fundação Pública com regime de direito privado, e iniciou uma profunda mudança no sentido de uniformizar os processos nas suas 11 unidades orgânicas, usando apenas um único número de contribuinte, mas garantindo a autonomia e as especificidades individuais de cada unidade. Este projeto enquadra-se numa estratégia de inovação e afirmação nacional e internacional e pretende afirmar-se como uma importante vantagem competitiva na consolidação desta dinâmica de transformação digital.

Com cerca de 20 mil alunos, dos quais dois mil são estrangeiros (cerca de 100 nacionalidades diferentes), 1700 professores, 82 doutoramentos e 40 unidades de investigação, esta é a única universidade portuguesa, com menos de 50 anos, que figura entre as 50 melhores do mundo.

A Universidade Nova de Lisboa, enquanto instituição de ensino superior pública, tem por missão servir a sociedade a nível local, regional e global, pelo avanço e disseminação do conhecimento e da compreensão entre culturas, sociedades e pessoas, através de um ensino e de uma investigação de excelência e de uma prestação de serviços sustentados num forte sentido de comunidade.

Desafio

A existência de múltiplos sistemas em cada unidade orgânica, com todos os custos de licenciamento, manutenção, interoperabilidade e gestão associados, conduziu à necessidade de aquisição de uma solução integrada e global.

Além de um salto tecnológico, pretendia-se equilibrar a centralização do processamento de informação com a mobilidade de utilização e satisfação das particularidades de cada unidade, distribuídas geograficamente por várias zonas da região de Lisboa. Pretendia-se também normalizar procedimentos e obter indicadores de gestão, em tempo real, relativos aos grandes números administrativos de cada unidade e da fundação em geral. Acima de tudo, o desafio foi dotar a universidade de um sistema flexível e evolutivo, compatível com o seu processo de transformação digital e posicionamento competitivo, no mercado global de educação superior. A par desta disparidade de sistemas ERP (*Enterprise Resource Planning*), existia também uma grande variedade de outras aplicações com as quais o novo ERP teria que integrar. Com este processo de transição surgiu a necessidade de uniformização de processos e procedimentos, uma mudança no paradigma da gestão dos serviços administrativos e financeiros da NOVA.

Solução

Desenvolvida com as mais inovadoras metodologias (*agile, devops, lean*) e a tecnologia do futuro (plataforma de geração automática de código Genio), a solução abrangeu três módulos principais: Gestão de Recursos Humanos (QHR), Gestão Financeira (QFIN) e Gestão Logística e Patrimonial (QPAT), e ainda Gestão de Projetos.

Principais caraterísticas

- Desmaterialização
- Gestão e controlo de acessos
- Sistema *web-based*
- Automatização da tramitação da informação
- Exportação de dados estatísticos
- Produção de indicadores de gestão
- Campos de ajuda nos diversos formulários
- Integração total da informação
- Escalabilidade
- Usabilidade

Grandes benefícios para a UNL

O processamento dos vencimentos de todas as unidades estava operacional ao fim de quatro meses de intervenção e ao fim de seis meses estavam consolidadas todas as contas de 11 entidades da NOVA, respeitando o prazo legal de reporte ao Tribunal de Contas e DGO.

A consolidação de informação é efetuada de forma automática e em tempo real, permitindo a emissão de mapas, com ou sem informação relativa às movimentações intragrupo. Esta consolidação, inovadora e única no mercado, foi desenvolvida e desenhada em conjunto com a NOVA e garante a gestão da informação necessária à tomada de decisões.

Já em funcionamento estável, esta solução pode evoluir com grande agilidade e escalabilidade e com custos abaixo do mercado, de modo a corresponder aos desafios futuros. Para além das mais comuns alterações legislativas e das novas exigências das autoridades reguladoras, normalmente cobertas por contratos de manutenção evolutiva, pode pensar-se noutro tipo de inovações mais ambiciosas. Desde a introdução de mecanismos de análise de qualidade de dados e alarmística, até a outros, mais evoluídos, de automação, análise preditiva e *machine learning*, fica em aberto a possibilidade de desenvolvimento de novas soluções. ■

Em 2017 foi um desafio enorme instalar o SINGAP em três grandes áreas: Financeira, Recursos Humanos e Projetos. Conseguimos! Em 2018 o desafio era outro - cumprir com o prazo legalmente exigido para reportar ao Tribunal de Contas e Direção-Geral do Orçamento. Era consolidar as contas da Universidade Nova em 11 entidades. Conseguimos! Muitos parabéns à minha equipa e aos consultores da Quidgest. Mas queremos mais: a NOVA tem um ensino e investigação de excelência e queremos continuar no caminho de uma gestão de excelência

Ana Rita Marante | Diretora de Serviços e do Projeto ERP da NOVA

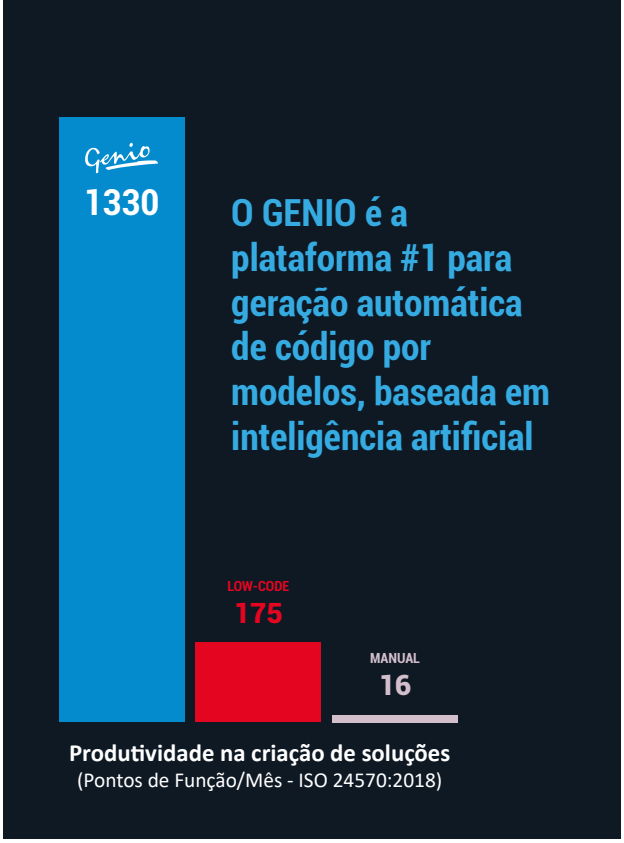
PONTOS DE FUNÇÃO

GENIO: PRODUTIVIDADE EXTRAORDINÁRIA E BENEFÍCIOS FINANCEIROS

Os pontos de função (PF) são uma "unidade de medida" que quantifica o tamanho "funcional" de uma aplicação de software, da mesma forma que uma casa é medida pelos m^2 que possui, pelos acessórios que tem, pela vista de que se desfruta, pela piscina que possui ou pelo campo de ténis anexo.
Esta é uma técnica para medição de projetos de desenvolvimento de software que fornece uma medida objetiva e comparável do tamanho das funcionalidades de um software, sob o ponto de vista do utilizador. O cálculo dos pontos de função é regulamentado pela norma ISO 24570:2018.

Produtividade na criação de soluções

Um programador consegue executar 16 pontos de função/mês, ao passo que as plataformas *low-code* geram 175 pontos de função/mês.
O Genio, a plataforma de modelação e geração automática de código da Quidgest, garante 1330 pontos de função/mês e gera o código necessário a partir de modelos, que podem ser desenhados mesmo por quem não tenha conhecimentos de programação, bastando apenas alguns requisitos mínimos de raciocínio lógico e conhecimento do negócio.
Uma vez que a geração do código é automática e baseada em padrões acumulados ao longo dos 30 anos da Quidgest, as soluções são entregues aos clientes em 1/10 do tempo normalmente necessário, e com 1/10 dos recursos habituais.



100
vezes a produtividade humana

1/10
do tempo

1/10
dos recursos humanos habituais

As soluções geradas pela plataforma Genio não podem ser comparáveis nem com as geradas pelas aplicações *low-code*, normalmente usadas em aplicações de baixa complexidade, nem com arquiteturas que prendem os utilizadores às plataformas dos fornecedores onde as soluções são executadas.

O Genio permite a geração automática de código baseada em modelos: de dados (tabelas, campos, correlações, etc.), de interface (menus, submenus, botões, listas, etc.), de processos (fluxos) e de regras de negócio.

Uma das vantagens inestimáveis do Genio é o *upgrade* de soluções *legacy*, tipicamente fechadas e rígidas, para as tecnologias atuais. Tal faz-se com uma migração do modelo de dados e com uma mimetização das interfaces visuais e funcionalidades associadas. É então possível replicar, nas tecnologias atuais de topo, todas as funções normalmente desempenhadas pelos utilizadores, o que elimina a gestão da mudança em todos os colaboradores. Uma vez que a aplicação se encontra já na tecnologia moderna, é possível efetuar a expansão e responder às necessidades dos clientes.

A indústria de software assenta, ainda hoje, num exigente número de programadores para digitar código manualmente. Sendo que há uma escassez destes profissionais, um dos benefícios gerados pelo Genio é a possibilidade de criar soluções sem que os intervenientes tenham de saber programar. ■

As soluções criadas pela plataforma Genio permitem juntar o melhor dos dois mundos: o dos *packages* de software provados e robustos + *my solutions* que é obtido pela reparametrização dos modelos (provados e robustos) em utilização.

Génio com 500 anos!

CARLOS COSTA | Marketing & Partnership Business Development Manager

Este ano comemoram-se os 500 anos da morte de um dos maiores génios da humanidade. Leonardo da Vinci foi criador de inúmeros projetos de engenharia e arquitetura, nomeadamente de igrejas e fortalezas, e esteve na origem de invenções como o helicóptero e o paraquedas. Uma das citações memoráveis deste visionário foi: "Quando tiver provado a sensação de voar, andará na terra com seus olhos voltados para o céu, pois já lá esteve e para lá desejará regressar".

Apesar de considerar a guerra como algo "muito brutal" e que realmente "transforma os homens em animais", uma das suas atividades mais criativas foi o desenvolvimento de armas, tais como canhões e carros armados.

Na abordagem que Leonardo fez ao duque de Milão para oferecer os seus serviços na área militar, escreveu:

*"Avendo constatato che tutti quelli che affermano di essere inventori di strumenti bellici innovativi in realtà non hanno creato niente di nuovo, rivelerò a Vostra Eccellenza i miei segreti in questo campo, e li metterò in pratica quando sarà necessario. Le cose che sono in grado di fare sono elencate, anche se brevemente, qui di seguito (ma sono capace di fare molto di più, a seconda delle esigenze)."**

Enunciava depois 10 propostas, como a construção de canhões inovadores, pontes robustas e móveis, catapultas e infinitos meios de ataque e defesa, que incluíam até escavar túneis de forma silenciosa.

Terminava com: *"Se le cose che ho promesso di fare sembrano impossibili e irrealizzabili, sono disposto a fornirne una sperimentazione in qualunque luogo voglia Vostra Eccellenza, a cui umilmente mi raccomando".***

O GENIO E A QUIDGEST

Fazendo um paralelismo com o Model Driven Engineering, e parafraseando o génio renascentista, podemos dizer que quem começa a criar software com modelação e geração automática e tiver que voltar à programação manual, andará sempre a olhar para cima à procura do MODELO e para lá desejará voltar.

As potencialidades do que fazemos estão resumidas abaixo (mas as nossas possibilidades são muito maiores, dependendo das necessidades):

1. Transformar pessoas não tecnológicas em génios de programação!

2. Atualizar sistemas obsoletos, que alguns dizem impossíveis de mudar, com prazos e custos inacreditáveis!

3. Criar software sem erros, pronto a evoluir logo após a sua instalação!

4. Detetar erros e fraudes com uma eficácia superior!

5. Prevenir e proteger os dados pessoais contra qualquer tipo de ataque!

6. Gerir salários, competências e desempenhos com uma precisão e justiça inigualáveis!

7. Elevar as organizações a um patamar de qualidade nunca alcançado!

8. Gerir estrategicamente as melhores empresas com a maior satisfação do cliente!

9. Gerir as contas do Estado com uma eficiência muito superior à expetativa do contribuinte mais exigente!

10. E se a modelação, a automação e os sistemas periciais não chegarem, outros poderosos recursos da inteligência artificial serão aplicados!

Se o que acima prometemos parecer impossível e irrealizável, estamos disponíveis para fazer uma demonstração ou prova de conceito onde "Vossa Excelência" quiser. ■

(*) "Todos aqueles que afirmam ser inventores de instrumentos de guerra inovadores não criaram nada de novo. Eu revelarei a Vossa Excelência os meus segredos neste campo, e os colocarei em prática quando necessário. As coisas que eu posso fazer estão abaixo resumidas (mas eu posso fazer muito mais, dependendo das necessidades)."

(**) "Se as coisas que prometi parecerem impossíveis e irrealizáveis, estou disposto a fornecer uma demonstração onde quiser Vossa Excelência, a quem humildemente me recomendo."

SINGAP WEB 6.0

Sistema integrado (ERP) de referência para a Gestão Pública, central e local. Totalmente adequado à legislação mais recente, cobre todas as áreas de funcionamento de qualquer instituição.

ÚNICO
Acompanha todos os procedimentos específicos da Administração Pública

EVOLUTIVO
Garante uma constante adequação às alterações das organizações e da legislação

INTEGRADO
Cobre todas as áreas funcionais de uma instituição pública

FLEXÍVEL
Baseado em módulos que podem ser adquiridos separadamente

Totalmente compatível com as mais recentes tecnologias *web, cloud e mobile*, esta solução é, provavelmente, a mais inovadora do atual mercado de ERP.

Quidgest

Artificial Intelligence Engineering

Quidgest Portugal
R. Viriato, 7
1050-233 Lisboa | Portugal
T: (+351) 213 870 563

Quidgest Moçambique
R. John Issa, n.º 260
Maputo | Moçambique
T: (+258) 21 30 37 32

Quidgest Alemanha
Konrad-Zuse-Platz, 8
81829 München | Germany
T: (+49) 89 20 70 42 850

Quidgest Timor-Leste
Timor Plaza, CBD2, Unit 403-404
Comoro | Díli | Timor-Leste
T: (+670) 76 82 47 19 / (+670) 77 45 64 29

quidgest@quidgest.com
solutions@quidgest.com
marketing@quidgest.com

SIGA-NOS: Quidgest | Quidgest | Quidgest